

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07029100 A**(43) Date of publication of application: **31.01.95**

(51) Int. Cl.

G08G 1/14**H04B 7/26****H04B 10/105****H04B 10/10****H04B 10/22**(21) Application number: **05172842**(22) Date of filing: **13.07.93**(71) Applicant: **NIPPON TELEGR & TELEPH
CORP <NTT>**(72) Inventor: **FUKUMOTO MASAOKI
YAMATO JUNJI****(54) PUBLIC TYPE DEVICE FOR INDICATING LOCAL
INFORMATION**

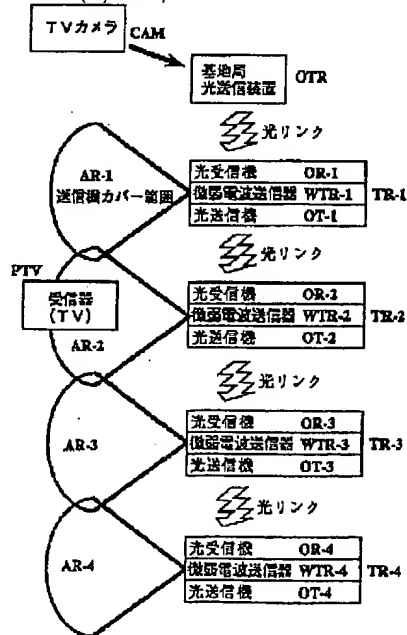
(57) Abstract:

PURPOSE: To execute the radio transmission of a picture and voice information in a wide range through the use of feeble radio wave.

CONSTITUTION: The picture of a parking lot photographed by a television camera CAM is transmitted to a repeater station TR-1 installed at a street lamp on a parking lot guiding road through the use of an optical transmitter OTR installed, in a base station. The base station TR-1 retransmits the picture received by an optical receiver OR-1 into a cover range AR-1 by using a feeble radio wave transmitter WTR-1 through the use of the radio wave of ordinary TV band and also re-transmits it to other adjacent repeater stations TR-2 to TR-4 through the use of the optical transmitter OT-1. Then, concerning the repeater stations TR-2 to TR-4, picture information is received from the adjacent repeater station by the optical receiver, it is re-transmitted through the use of the feeble radio wave transmitter and, at the same time, it is re-transmitted to other adjacent repeater stations through the use of the optical transmitter. The picture transmitted by the

feeble radio wave transmitter is received by a television PTV which is mounted on the vehicle running on the parking lot guiding road.

COPYRIGHT: (C)1995, JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-29100

(43) 公開日 平成7年(1995)1月31日

(51) Int. Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 8 G 1/14		A 7531-3H		
H 0 4 B 7/26				
10/105				
		9297-5K	H 0 4 B 7/ 26	H
		9372-5K	9/ 00	R
		審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 6 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願平5-172842

(22) 出願日 平成5年(1993)7月13日

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都千代田区内幸町一丁目1番6号

(72) 発明者 福本 雅朗

東京都千代田区内幸町一丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

(72) 発明者 大和 淳司

東京都千代田区内幸町一丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

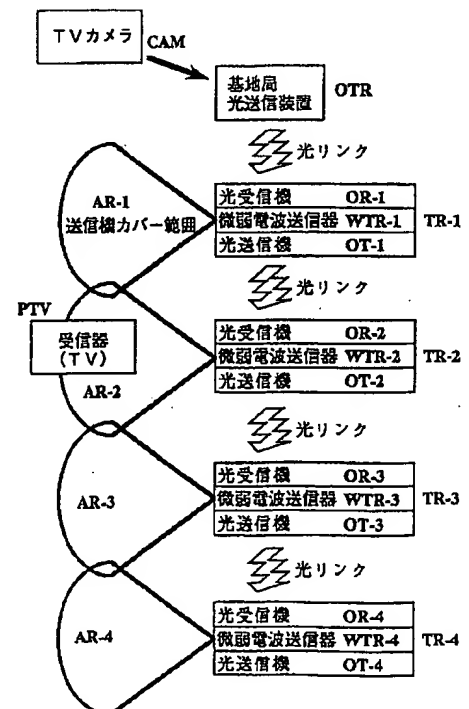
(74) 代理人 弁理士 若林 忠

(54) 【発明の名称】 公衆型局所情報提示装置

(57) 【要約】

【目的】 微弱電波を用いて、画像や音声情報を広範囲に無線送信する。

【構成】 テレビカメラCAMで撮影された駐車場の画像は、基地局に設置された光送信装置OTRを用いて、駐車場誘導路の街灯に設置された中継局TR-1に送信される。基地局TR-1は、光受信機OR-1によって受信した画像を、微弱電波送信器WTR-1を用いてそのカバー範囲AR-1内に、通常TV帯域の電波を用いて再送信すると共に、隣接している他の中継局TR-2に対しても、光送信機OT-1を用いて再送信をする。以後、中継局TR-2~TR-4についても、隣接する中継局から光受信機によって画像情報を受け取り、微弱電波送信器を用いて再送信すると同時に、隣接している他の中継局に対しても光送信機を用いて再送信する。微弱電波送信器によって送信された画像は駐車場誘導路を走行中の自動車に搭載されたテレビPTVによって受信される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 光送信装置を持つ 1 個もしくは複数個の基地局と、光送信装置と光受信装置と微弱電波送信装置を持つ複数個の中継局と、1 個もしくは複数個の電波受信装置からなり、

基地局の光送信装置もしくは他の中継局の光送信装置から送信された画像情報、音声情報の少なくとも一方を中継局の光受信装置で受信し、光送信装置を用いて他の中継局に再送信しつつ、微弱電波送信装置を用いて電波受信装置に向けて再送信する公衆型局所情報提示装置。

【請求項 2】 光送信装置を持つ 1 個もしくは複数個の基地局と、光受信装置と微弱電波送信装置を持つ 1 個もしくは複数個の中継局と、1 個もしくは複数個の電波受信装置からなり、

基地局の光送信装置から送信された画像情報、音声情報の少なくとも一方を各中継局の光受信装置で受信し、微弱電波送信装置を用いて電波受信装置に向けて再送信する公衆型局所情報提示装置。

【請求項 3】 前記電波受信装置がテレビやラジオなどの一般放送受信機である、請求項 1 または 2 記載の公衆型局所情報提示装置。

【請求項 4】 前記中継局の微弱電波送信装置は複数チャネルの画像情報、音声情報の少なくとも一方を送信するように構成されている、請求項 1 から 3 のいずれか 1 項記載の公衆型局所情報提示装置。

【請求項 5】 前記中継局に、光受信装置によって得られた情報を処理して微弱電波送信装置を用いて送信する情報処理装置が搭載されている、請求項 1 から 3 のいずれか 1 項記載の公衆型局所情報提示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、画像や音声の情報を無線送信する装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、音声を無線送受信する装置として、微弱電波を用いた携帯無線機がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】微弱電波は無線送信に関する免許を必要としない反面、送信出力などの使用範囲が厳格に規定されているので、微弱電波を用いて広範囲に情報を伝達することができない。このため、各微弱電波送信器を細かく配置することで、この問題は解決できるが、基地局から各微弱電波送信器までそれぞれ信号線を敷設する必要があるという欠点があり、広場や駐車場などの比較的広い範囲をサービスエリアとすることは困難であった。

【0004】本発明の目的は、微弱電波を用いて、広範囲にわたって画像や音声の情報を無線送信することが可能な公衆型局所情報提示装置を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の公衆型局所情報提示装置は、光送信装置を持つ 1 個もしくは複数個の基地局と、光送信装置と光受信装置と微弱電波送信装置を持つ複数個の中継局と、1 個もしくは複数個の電波受信装置からなり、基地局の光送信装置もしくは他の中継局の光送信装置から送信された画像情報、音声情報の少なくとも一方を中継局の光受信装置で受信し、光送信装置を用いて他の中継局に再送信しつつ、微弱電波送信装置を用いて電波受信装置に向けて再送信する。

10 【0006】本発明の他の公衆型局所情報提示装置は、光送信装置を持つ 1 個もしくは複数個の基地局と、光受信装置と微弱電波送信装置を持つ 1 個もしくは複数個の中継局と、1 個もしくは複数個の電波受信装置からなり、基地局の光送信装置から送信された画像情報、音声情報の少なくとも一方を各中継局の光受信装置で受信し、微弱電波送信装置を用いて電波受信装置に向けて再送信する。

【0007】

【作用】中継用の光送受信装置を用いることにより、光信号により広範囲にわたって画像や音声の情報を伝達すること、および微弱電波送信装置を用いることによって、一定エリア内の電波受信装置に向けて情報を伝達することが可能になる。

【0008】なお、電波受信装置として、テレビやラジオなどの一般放送受信機を用いることで、情報享受側に特別な出費を強いることがない。また、個別のニーズに応じた複数チャネルの画像情報や音声情報を伝達するようにしてもよい。また、中継局に情報処理装置を搭載することにより、コマンド情報を送信して情報処理装置でこれを画像化することで光リンクの容量を減らせるため、低容量で安価な通信装置を用いることができ、また情報享受側に便利で、わかり易い情報を提供することができる。

【0009】

【実施例】次に、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

【0010】図 1 は本発明の一実施例（請求項 1 に対応）で、駐車場案内システムの構成図、図 2 は図 1 の各機器の接続関係を示す図である。

40 【0011】駐車場 PAR に隣接したビルの屋上には TV カメラ CAM および光送信装置 OTR を持つ基地局が設置されている。駐車場 PAR の入口 ENT から始まる駐車場誘導路に沿って街灯 PO-1, PO-2, PO-3, PO-4 が設けられている。街灯 PO-1, PO-2, PO-3, PO-4 の頂部にはそれぞれ中継局 TR-1, TR-2, TR-3, TR-4 が設置されている。中継局 TR-1 は光受信機 OR-1 と微弱電波送信器 WTR-1 と光送信機 OT-1 とからなっている。同様に、中継局 TR-2 は光受信機 OR-2 と微弱電波送信器 WTR-2 と光送信機 OT-2 とからなり、中継局

TR-3は光受信機OR-3と微弱電波送信器WTR-3と光送信機OT-3とからなり、中継局TR-4は光受信機OR-4と微弱電波送信器WTR-4と光送信機OT-4とからなる。AR-1、AR-2、AR-3、AR-4はそれぞれ微弱電波送信器WTR-1、WTR-2、WTR-3、WTR-4のカバー範囲を示している。駐車場PARに進入中の自動車CARにはテレビPTVが搭載されている。

【0012】次に、本実施例の動作を説明する。カメラCAMで、駐車場の空き具合を確認できるように駐車場PARを撮影する。撮影した画像を、基地局に設置された光送信装置OTRを用いて、街灯PO-1の頂部に設置された中継局TR-1に送信する。中継局TR-1は、光受信機OR-1によって受信した画像を、微弱電波送信器WTR-1を用いてそのカバー範囲AR-1内に、通常TV帯域の電波を用いて再送信すると共に、隣接している他の中継局TR-2に対しても、光送信機OT-1を用いて再送信する。以後、中継局TR-2～TR-4についても、隣接する中継局から光受信機によつて画像情報を受け取り、微弱電波送信器を用いて再送信すると同時に、隣接している他の中継局に対しても、光送信機を用いて再送信する。

【0013】なお、中継局TR-1～TR-4から送信された微弱電波のカバー範囲AR-1～AR-4が、誘導路や駐車場内など、情報を必要とする場所をくまなくカバーするように微弱電波送信器WTR-1～WTR-4が配置されており、これによって、広い範囲に情報を伝えることが可能となる。

【0014】送信周波数は、UHFまたはVHFの、商用放送に妨害を与えないものを選ぶ。中継局TR-1～TR-4の微弱電波送信器WTR-1～WTR-4によって送信された駐車場PARの画像は、駐車場入口ENTを走行中の自動車CARに搭載された車載型もしくはポータブル型のテレビPTVによって受信が可能である。この結果、自動車CARは駐車場PARへの進入時に駐車場PARの空き場所を画像IMGのように確認することができる。

【0015】本実施例において、カメラCAMで撮影した画像をそのまま送信するのではなく、画像処理装置IPRを用いて、撮影した画像から駐車場空き場所情報などを抽出し、より理解し易い形に加工して送信することもできる。この場合、画像をコンピュータグラフィックスなどによって模式的に作成する方法(図3(1))と、得られた空き場所情報などを、スーパーインポーズIMPを用いてカメラ撮影画像に合成して送信する方法(図3(2))がある。

【0016】なお、抽出された駐車場空き場所情報などは、画像の形ばかりではなく、図4に示すように、音声情報装置VPRを用いて音声の形に変換し、これを送信することも可能である。この場合、情報享受者側は、車

載もしくはポータブル型のAMもしくはFMのラジオRADを用いて情報を得ることができる。なお、画像情報を送信する際にも、同じTVチャネルで音声を送信できるので、RADはテレビ受信機でも可能である。また、駐車場情報の他に、イベント情報などを送信することも可能である。

【0017】図5は本発明の他の実施例(請求項2に対応)のシステム構成図である。本実施例では、カメラCAMで撮影した画像を、基地局に設置された2台の光送信装置OTR1、OTR2を用いて、中継局TR-1～TR-4に一度に送信する。中継局TR-1～TR-4は、光受信機OR-1～OR-4によって受信した画像を、微弱電波送信器WTR-1～WTR-4を用いてカバー範囲AR-1～AR-4内に、通常TV帯域の電波を用いて再送信する。

【0018】図6は中継局内の微弱電波送信器を複数個組み合わせて画像および音声をマルチチャネル化した実施例を示す図である。この例では画像および音声のチャネルを2個(微弱電波送信器WTR-V1～WTR-V2)、音声のみのチャネルを2個(微弱電波送信器WTR-A1、WTR-A2)を使用している。情報享受者は、同時に送信されている複数のチャネルのうちから、単一もしくは複数のチャネルを任意に選択することができる。複数のチャネルを用いることで、複数の場所の駐車場の空き情報やバーゲン/イベント案内なども伝達することができる。なお、複数チャネル化をしない場合でも、画面分割や時間スイッチによって、疑似的に複数チャネルの情報を伝えることが可能である。

【0019】図7は中継局(図1の順次中継型)に簡便な情報処理装置を搭載した実施例を示す図である。この場合、情報処理装置PUの入力としては、例えば駐車場の各駐車場所に車が停車しているかどうかだけの簡単なものでよく、低容量で安価な通信装置を用いることができる。情報処理装置PUは、光受信機ORによって得られた空き場所情報(低ビット符号化信号)を解読し、コンピュータグラフィックスなどによって簡単な模式図として画像化し、これを微弱電波送信器WTRを用いて送信する。

【0020】本発明は、駐車場の空き場所情報の伝達以外にも、バーゲン/イベント情報、主要観光地や市街地の渋滞情報の伝達などに利用でき、画像を用いることで視覚的に、また音声を用いることで安価に、かつ自動車を運転しながら安全に情報を伝えることができる。

【0021】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、下記のような効果がある。

(1) 請求項1の発明は、基地局の光送信装置もしくは他の中継局の光送信装置から送信された画像情報、音声情報の少なくとも一方を中継局の光受信装置で受信し、光送信装置を用いて他の中継局に再送信しつつ、微弱電

波送信装置を用いて電波受信装置に向けて再送信することにより、画像情報や音声情報を広範囲に伝達することができる。

(2) 請求項 2 の発明は、基地局の光送信装置から送信された画像情報、音声情報の少なくとも一方を中継局の光受信装置で受信し、微弱電波送信装置を用いて電波受信装置に向けて再送信することにより、画像情報や音声情報を広範囲に伝達することができる。

(3) 請求項 3 の発明は、電波受信装置として、テレビやラジオなどの一般放送受信機を用いることにより、情報享受側に特別な出費を強いることがない。

(4) 請求項 4 の発明は、中継局の微弱電波送信装置が複数チャネルの画像情報、音声情報を送信するように構成されていることにより、複数の情報を同時に伝達することができる。

(5) 請求項 5 の発明は、中継局に、光受信装置によって得られた情報を処置して微弱電波送信装置を用いて送信する情報処理装置を搭載することにより、低容量で安価な通信装置を用いることができ、かつ情報享受側に、便利でわかり易い情報を伝達することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施例のシステム構成図である。

【図 2】 図 1 中の各機器の接続関係を示す図である。

【図 3】 画像処理装置 IPR を用いて画像を加工して送信する例を示す図である。

【図 4】 音声情報処理装置 VPR を用いて画像を音声に変換して送信する例を示す図である。

【図 5】 本発明の他の実施例のシステム構成図である。

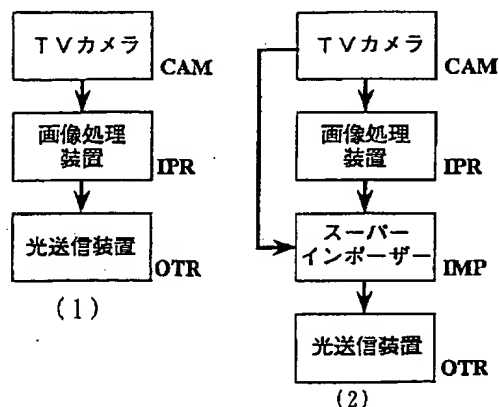
【図 6】 画像および音声情報をマルチチャネル化して中継局から送信する例を示す図である。

【図 7】 中継局に簡便な情報処理装置 PU を搭載した例を示す図である。

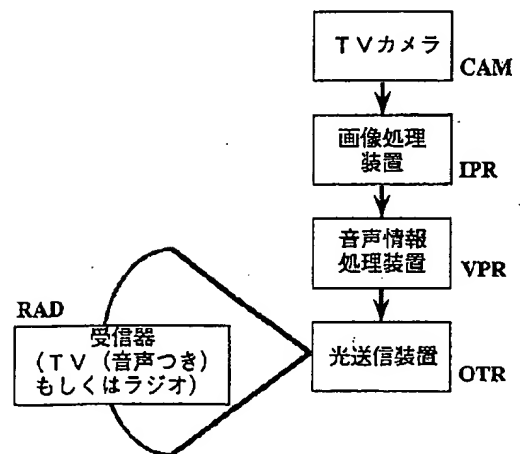
【符号の説明】

PAR	駐車場
CAM	TVカメラ
OTR	基地局光送信装置
PO-1~PO-4	駐車場誘導路の街灯
TR-1~TR-4	中継局
AR-1~AR-4	中継局 TR-1~TR-4 のカバー範囲
OR-1~OR-4	光受信機
WTR-1~WTR-4	微弱電波送信器
OT-1~OT-4	光送信機
ENT	駐車場入口
CAR	自動車
PTV	自動車 CAR に搭載された TV
IMG	受信された画像
IPR	画像処理装置
IMP	スーパーインポザー
VPR	音声情報処理装置
OTR	光送信装置
RAD	受信器
OTR1, OTR2	基地局光送信装置
WTR-V1~WTR-V2	送信器 (画像)
WTR-A1, WTR-A2	受信器 (音声)
PTV	受信器 (TV)
WTR	微弱電波送信器
PU	情報処理装置
OR	光受信機
OT	光送信機

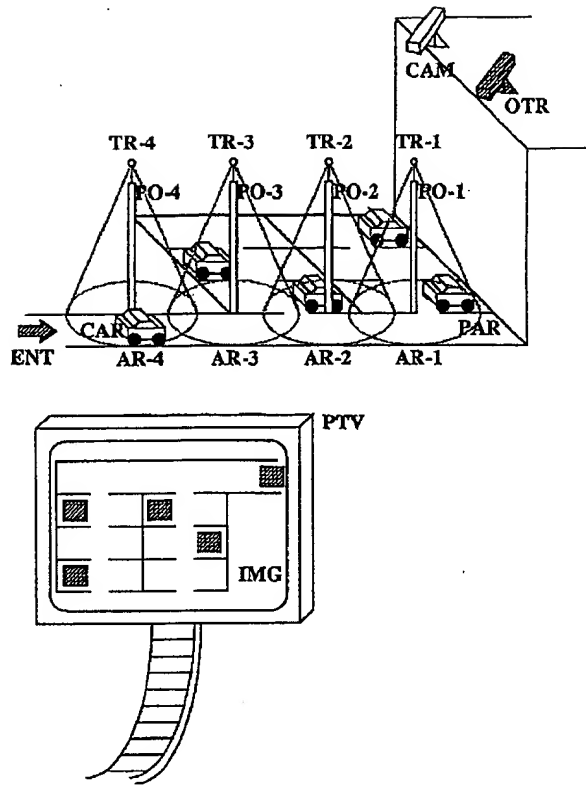
【図 3】



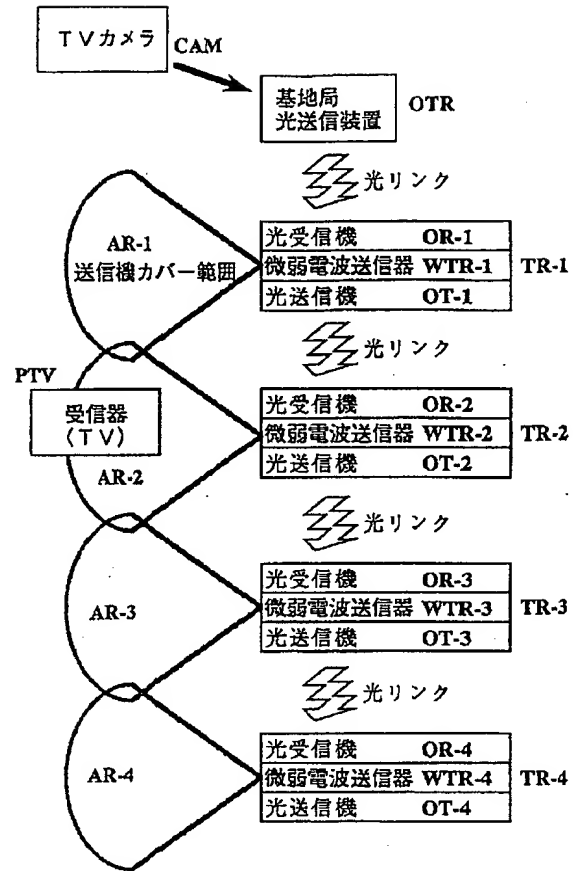
【図 4】



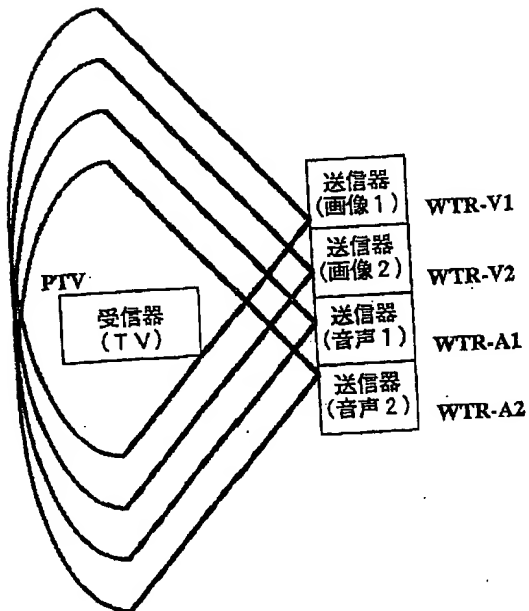
【図1】



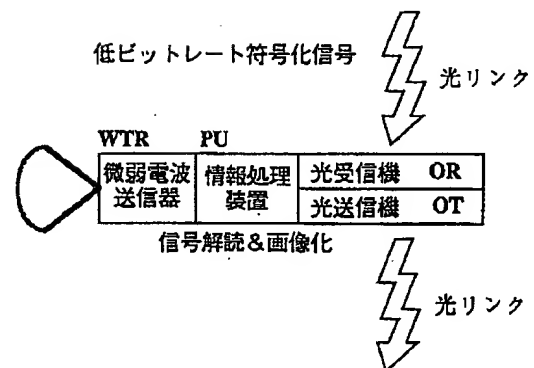
【図2】



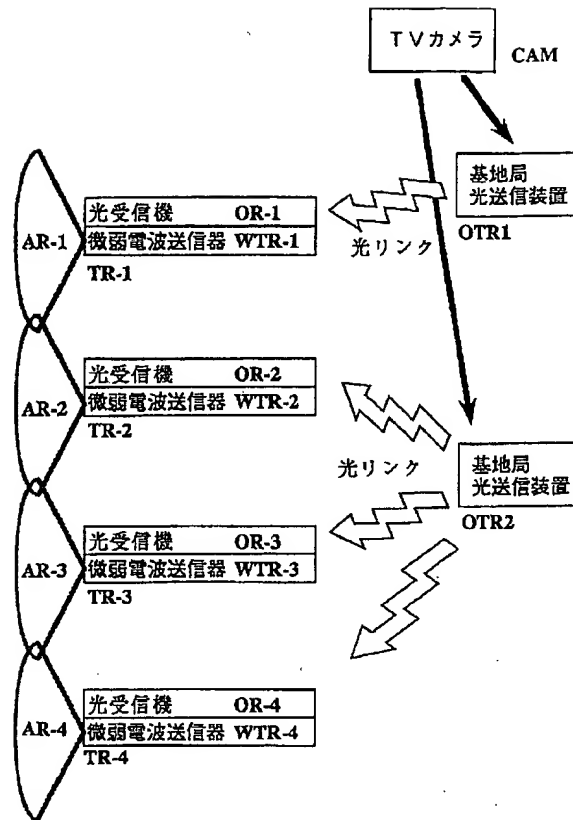
【図6】



【図7】



【図 5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁶

H 0 4 B 10/10

10/22

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所